

Kontrollskrivning
BML401 Matematik 4 för basår
2018-02-13 kl. 08-10

Tillåtna hjälpmedel:

Formelsamling : *Formler & tabeller i Fysik, Matematik & kemi för gymnasieskolan* av Ekholm, Frænkel & Hörbeck från Konvergenta HB, Göteborg.

För varje uppgift ska fullständig lösning med resonemang och motivering ges. Varje uppgift ska avslutas med ett tydligt markerat exakt svar, förenklat så långt som möjligt. **Endast svar ger inga poäng.**

Bedömning:

Varje uppgift bedöms med 0-3 poäng.

Vid tentamen på kursen kan man tillgodoräkna sig 1 poäng då man har erhållit minst 6 poäng på kontrollskrivningen eller 2 poäng då man erhållit minst 10 poäng på kontrollskrivningen.

Observera att denna bonus enbart gäller för betyget 3 och rätten att tillgodoräkna sig bonuspoäng består tom augusti - september perioden 2018.

Lösningar läggs ut på kurswebbsidan den 14 februari.

1.

a) Antag att $\sin u = \sin v = \frac{1}{3}$ där $0 < u < \frac{\pi}{2}$ och $\frac{\pi}{2} < v < \pi$. (1p)
Räkna ut $\sin(u + v)$.

b) Bestäm samtliga lösningar till $\cos\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$. (2p)

2. I punkten (0, 1) dras en tangent till kurvan $f(x) = (x^2 + 1)e^{2x}$.
Bestäm tangentens ekvation.

3. Bestäm det minsta och största värdet till $f(x) = \sqrt{x^2 - 6x + 18}$
i intervallet $-1 \leq x \leq 7$.

4.

a) Skriv om $f(x) = \sqrt{3} \sin(x) - \cos(x)$ på formen (1p)
 $f(x) = C \sin(x + \alpha)$ där, $C > 0$.

b) Lös ekvationen $\sqrt{3} \sin(x) - \cos(x) = \sqrt{3}$. (2p)

Lycka till!

